

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-180244

(43)Date of publication of application : 06.07.1999

(51)Int.Cl.

B60R 21/22

B60R 21/16

(21)Application number : 09-349820

(71)Applicant : TOYODA GOSEI CO LTD

(22)Date of filing : 18.12.1997

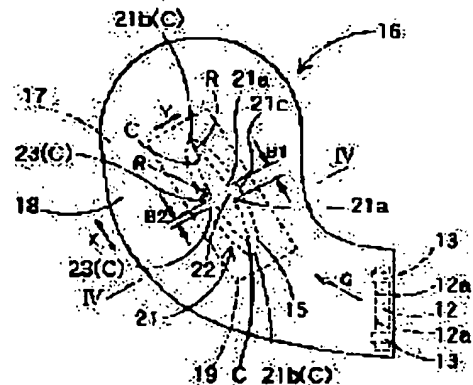
(72)Inventor : SAKAMOTO NOBUHIKO  
YOSHIKAWA YUJI

## (54) AIR BAG FOR VEHICLE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an air bag for vehicle by which the concentration of stress to a sewing thread of a sewn part for regulation and the impairing of strength of a base cloth in the expansion can be prevented even if it has the sewn part for regulation.

**SOLUTION:** An air bag 16 comprises a sewn part for regulation 21 formed by sewing the opposite base cloths 17, 18 mutually to regulate the volume in the expansion. The sewn part for regulation 21 is formed into the shape of a ring having a circular corner part C by closing both ends 21a, 21a at the opening side in opposition to each other to form one opening 22.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 1 8 0 2 4 4

(43) 公開日 平成11年(1999)7月6日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

識別記号

F I

B 6 0 R 21/22

B 6 0 R 21/22

21/16

21/16

審査請求 未請求 請求項の数 3

O L

(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-349820

(22) 出願日 平成9年(1997)12月18日

(71) 出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地

(72) 発明者 坂本 伸彦

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内

(72) 発明者 吉川 裕治

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内

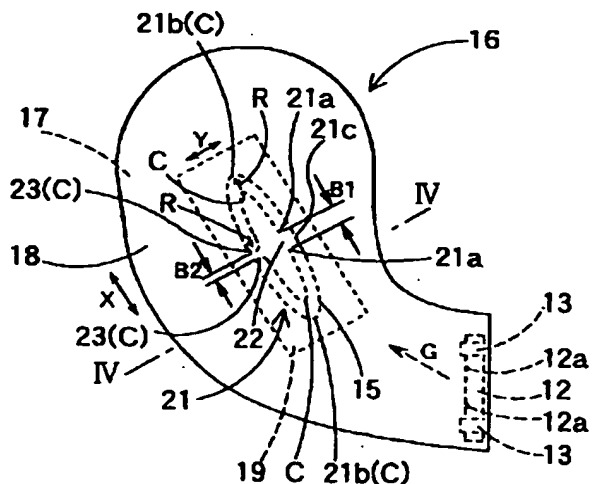
(74) 代理人 弁理士 飯田 昭夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 車両用エアバッグ

(57) 【要約】

【課題】 規制用縫合部を配設させていても、膨張時における規制用縫合部の縫合糸への応力集中や基布の強度低下を抑えることができる車両用エアバッグを提供すること。

【解決手段】 エアバッグ 16 は、膨張時の容積を規制するように、対向する基布 17・18 相互を縫合してなる規制用縫合部 21 を備える。規制用縫合部 21 は、開口側の両端部 21a・21a を相互に接近させつつ対向させるように、1つの開口部 22 を設けて、円弧状のコーナー部 C を有した環状として、形成されている。



# 【特許請求の範囲】

【請求項1】 膨張時の容積を規制するように、対向する基布相互を縫合してなる規制用縫合部を備えた車両用エアバッグであって、

前記規制用縫合部が、開口側の両端部を相互に接近させつつ対向させるように、1つの開口部を設けて、円弧状のコーナ部を有した環状として、形成されていることを特徴とする車両用エアバッグ。

【請求項2】 前記開口部が、膨張時に流れる膨張用ガスの上流側から遠ざかる側に配置されていることを特徴とする請求項1記載の車両用エアバッグ。

【請求項3】 前記規制用縫合部が、前記開口部の両側に、前記開口部を覆うように張り出した張出部を備えて構成されていることを特徴とする請求項1若しくは請求項2記載の車両用エアバッグ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、膨張時の容積を規制するように、対向する基布相互を縫合してなる規制用縫合部を備えた車両用エアバッグに関する。

【0002】

【従来の技術とその課題】従来、例えば、側突用エアバッグでは、膨張時の厚さを含めた容積を規制するように、対向する基布相互を縫合してなる規制用縫合部を備えたものが知られていた（特開平8-169294号公報、DE19622225A1等参照）。

【0003】しかし、従来の規制用縫合部は、対向する基布相互を、単なる直線状に縫合したり、閉塞した円環状に縫合して、形成されていた。

【0004】そのため、直線状に縫合した規制用縫合部では、エアバッグの膨張時、直線状の両端に、大きな引張応力が集中することから、縫合糸が破断する虞れが生じ易かった。

【0005】また、円環状に縫合した規制用縫合部では、縫合糸を破断させるような応力集中が生じ難いものの、閉鎖した円環状に縫合する際の対向した基布相互の縫合開始位置と縫合終了位置とが重なり、その重なった部位には、基布相互を貫通する縫合糸により、基布に貫通孔が接近して多数形成されることとなって、基布の強度を低下させていた。

【0006】本発明は、上述の課題を解決するものであり、規制用縫合部を配設させていても、膨張時における規制用縫合部の縫合糸への応力集中や基布の強度低下を抑えることができる車両用エアバッグを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に係る車両用エアバッグは、膨張時の容積を規制するように、対向する基布相互を縫合してなる規制用縫合部を備えた車両用エアバッグであって、前記規制用縫合部が、開口側の両端部

を相互に接近させつつ対向させるように、1つの開口部を設けて、円弧状のコーナ部を有した環状として、形成されていることを特徴とする。

【0008】前記開口部は、膨張時に流れる膨張用ガスの上流側から遠ざかる側に配置させることが望ましい。

【0009】また、前記規制用縫合部には、前記開口部の両側に、前記開口部を覆うように張り出した張出部を設けることが望ましい。

【0010】

10 【発明の効果】本発明に係る車両用エアバッグでは、規制用縫合部が、規制用縫合部の両端を相互に離しつつ反対方向に向けるような直線状の縫合部と相違して、開口部を介在させて、規制用縫合部の開口側の両端部を相互に接近させつつ対向させるように、形成されている。そのため、エアバッグの膨張時、応力集中の生じ易い規制用縫合部の開口側両端部に加わる引張力は、大きく分けて、規制用縫合部の開口部の開口幅方向に作用する力と、その開口幅方向と直交する方向に作用する力と、に2分されるが、開口幅方向に作用する力に対しては、規制用縫合部の開口幅方向の両端部が受ける態様となつて、規制用縫合部の開口側両端部に応力集中が生じ難くなる。

【0011】そして、膨張時の引張力を受ける規制用縫合部の開口幅方向の両端部がコーナ部であっても、規制用縫合部のコーナ部自体が円弧状に形成されているため、それらのコーナ部に応力集中が生じ難い。

【0012】さらに、開口部を配置させているため、規制用縫合部の両端が重ならず、基布の強度低下も招かない。

30 【0013】したがって、本発明に係る車両用エアバッグでは、規制用縫合部を配設させていても、膨張時における規制用縫合部の縫合糸への応力集中や基布の強度低下を抑えることができ、エアバッグ自体の強度を向上させることができる。

【0014】そして、開口部を、膨張時に流れる膨張用ガスの上流側から遠ざかる側に配置させれば、規制用縫合部の開口側の両端部が、吐出当初の高温の膨張用ガスに曝されず、規制用縫合部の開口側両端部の保護を図ることができて、規制用縫合部の強度向上に寄与できる。

40 【0015】また、規制用縫合部における開口部の両側に、開口部を覆うように張り出した張出部を設ければ、規制用縫合部の開口側両端部を、張出部間の中央付近の奥に配置させることができる。そして、規制用縫合部の開口側両端部は、張出部の反対側も連続した縫合部位で覆われているため、周囲を、張出部と連続した縫合部位とで囲まれる態様となり、開口幅方向と直交する方向に作用する力も作用し難くなって、一層、応力集中が生じ難く、かつ、高温の膨張用ガスに直接曝され難くなって、エアバッグの強度を向上させることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【0017】実施形態の車両用エアバッグ16は、図1・2に示すように、シート1の背もたれ部2における車外側部位に配置された側突用エアバッグ装置10に使用されるものである。

【0018】背もたれ部2には、略上下方向に配置されるフレーム3が配設され、側突用エアバッグ装置10は、取付ブラケット13のボルト13bをナット8止めされて、フレーム3に固定されている。なお、4はクッション、5・6は装飾布等からなる表皮であり、さら

に、7は、背もたれ部2の車外側部位に取り付けられて、エアバッグ16の膨張時に開くカバーである。

【0019】側突用エアバッグ装置10は、エアバッグ16の他、折り畳まれたエアバッグ16を覆うケース11と、エアバッグ16に膨張用ガスを供給するインフレーター12と、取付ブラケット13と、を備えて構成されている。ケース11は、エアバッグ16の膨張時に開く扉部11aを備えて構成されている。インフレーター12は、エアバッグ16の内部に配置されるシリンダタイプとしており、所定位置に、膨張用ガスを吐出するガス吐出口12aが開口されている。取付ブラケット13は、インフレーター12を保持する筒部13aと、筒部13aから延びるボルト13bと、を備えて構成されている。

【0020】側突用エアバッグ16は、図1～4に示すように、略同形状に裁断した2枚の基布17・18の外周縁相互を縫合糸15で縫合して形成用縫合部20を形成し、袋状にするとともに、補強布19を介在させて、基布17・18の中央付近相互を縫合糸15で縫合し、規制用縫合部21を形成して構成されている。基布17・18は、ポリアミドやポリエステル等の織布から形成され、縫合糸15もポリアミド糸等が使用されている。また、縫合部20・21は、ロックステッチやチェーンステッチ等の縫い方で形成されている。さらに、補強布19は、基布17・18と同じような材質の布材から形成されている。

【0021】そして、実施形態の規制用縫合部21は、開口側の両端部21a・21aを相互に接近させつつ対向させるように、1つの開口部22を設けて、コーナ部Cを円弧状とした環状に形成されている。また、開口部22は、膨張時に流れる膨張用ガスGの上流側から遠ざかる側に配置させている。さらに、実施形態の規制用縫合部21には、開口部22の両側に、開口部22を覆うように張り出した張出部23・23が設けられ、一筆書きのような2重の逆「C」字状に、縫合部21が形成されている。

【0022】このエアバッグ16の製造は、所定形状に裁断した基布17・18の外表面側となる側を対向させた状態で重ね、一部を残した状態で、外周縁相互を縫合

糸15で縫合して形成用縫合部20を形成し、縫い代が外表面側に露出しないように、縫合していない未縫合部位を利用して、裏返す。なお、基布17・18には、規制用縫合部21となる部位に補強布19・19を予め縫いつけておく。そして、裏返した後、開口側の端部21aの一方から一筆書きのように縫い始めて、規制用縫合部21を形成し、さらに、外周縁の未縫合部位から、取付ブラケット13・13を取り付けたインフレーター12を、エアバッグ16内に挿入して、ボルト13b・13bやインフレーター12から延びるリード線を基布17・18の所定の孔から突出させ、外周縁の未縫合部位を縫合すれば、製造することができる。

【0023】そしてさらに、エアバッグ16を折り畳んだ後、ボルト13b・13bを突出させるように、ケース11内に収納し、ボルト13b・13bをナット8止めすれば、シート1の背もたれ部2にエアバッグ装置10を取り付けることができる。なお、シート1は、エアバッグ装置10を取り付けた後、表皮5・6やカバー7等を取り付けて組み立てが完了され、車両に装着されることとなる。また、シート1を車両に装着する際には、インフレーター12から延びるリード線を、車両の所定のエアバッグ作動回路に結線させることとなる。

【0024】エアバッグ装置10が車両に装着された後、所定の信号がインフレーター12に入力されれば、インフレーター12のガス吐出口12aから膨張用ガスGが吐出され、エアバッグ16が、扉部11aとカバー7とを押して開かせ、図1・2の2点鎖線で示すように、規制用縫合部21で厚さを含めた容積を規制された状態で、大きく膨張することとなる。

【0025】その際、実施形態のエアバッグ16では、規制用縫合部21が、規制用縫合部の両端を相互に離しつつ反対方向に向けるような直線状の縫合部と相違して、開口部22を介在させて、規制用縫合部21の開口側の両端部21aを相互に接近させつつ対向させるように形成されている。そのため、エアバッグ16の膨張時、応力集中の生じ易い規制用縫合部21の開口側両端部21aに加わる引張力は、大きく分けて、規制用縫合部21の開口部22の開口幅方向Xに作用する力と、開口幅方向Xと直交する方向Yに作用する力と、に2分されるが、開口幅方向Xに作用する力に対しては、規制用縫合部21における開口幅方向Xの両端部21b・21bが受ける態様となって、規制用縫合部21の開口側両端部21aに応力集中が生じ難くなる。

【0026】そして、膨張時の引張力を受ける規制用縫合部21の開口幅方向Xの両端部21b・21bがコーナ部Cであっても、規制用縫合部21のコーナ部C自体が円弧状に形成されているため、それらのコーナ部Cに応力集中が生じ難い。

【0027】また、開口部22を配置させているため、規制用縫合部21の両端部21a・21aが重ならず、

基布17・18の強度低下も招かない。

【0028】したがって、実施形態のエアバッグ16では、規制用縫合部21を配設させていても、膨張時における規制用縫合部21の縫合糸15への応力集中や基布17・18の強度低下を抑えることができ、エアバッグ16自体の強度を向上させることができる。

【0029】なお、実施形態の開口部22の開口幅B1や張出部23・23間の間隔B2は、5mm以上設けることが望ましい。これらの寸法B1・B2が小さ過ぎると、縫合時の誤差で、端部21a・21a相互や張出部23・23相互が重なる虞れが生ずるからである。

【0030】また、規制用縫合部21における外周側のコーナ部Cの半径Rは、10mm以上とすることが望ましい。10mm未満とすれば、膨張時に生ずる引張力がその部位に集中する虞れが生ずるからである。

【0031】そして、実施形態では、開口部22が、膨張時に流れる膨張用ガスGの上流側から遠ざかる側に配置されているため、規制用縫合部21の開口側端部21a・21aの縫合糸15が、吐出当初の高温の膨張用ガスGに曝されず、開口側端部21a・21aの保護を図ることができ、規制用縫合部21の強度を一層向上させている。

【0032】さらに、実施形態では、規制用縫合部21における開口部22の両側に、開口部22を覆うように張り出した張出部23・23が設けられているため、規制用縫合部21の開口側端部21a・21aを、張出部23・23間の中央付近の奥に配置させることができる。そして、規制用縫合部21の開口側端部21a・21aは、張出部23・23の反対側も、連続した縫合部位21cで覆われているため、周囲を、張出部23・23や連続した縫合部位21cで囲まれる態様となり、開口幅方向Xと直交する方向Yの引張力が張出部23・23や連続した縫合部位21cに分散されて、一層、応力集中が生じ難く、かつ、高温の膨張用ガスに直接曝され難くなって、エアバッグ16の強度を向上させることができる。

【0033】なお、実施形態のように、2重の逆「C」字状としなくとも、図5に示すエアバッグ26のように、開口側の両端部31a・31aを相互に接近させつつ対向させるように、1つの開口部32を設けた環状とするとともに、開口部32の開口幅方向の両端部31b・31bを円弧状のコーナ部Cとした1重の逆「C」字状の規制用縫合部31としても良い。この場合でも、請求項1・2の作用・効果を得ることができる。さらに、1重の規制用縫合部の場合、図5のような湾曲した長円形状にしなくとも、開口部を備えた単なる円環状の規制用縫合部としても良いが、前部側端部31d・31dより、開口側端部31a・31aをインフレーター12側に入り込ませたような湾曲状の規制用縫合部31では、円弧状の端部31b・31dが引張力を強く受けて、開

口側端部31a・31aに引張力が作用し難くなることから、好ましい。

【0034】また、図6に示すエアバッグ36のように、開口部42を備えた1重の逆「C」字状の規制用縫合部41の内部に、開口部44を備えた第2の「C」字状の規制用縫合部43を設けたり、さらに、3重以上に、逆「C」若しくは「C」字状の規制用縫合部を設けても良い。41a・43aは、開口側端部であり、41b・43bは、開口幅方向端部の円弧状のコーナ部である。ちなみに、開口部44・42に関しては、順次、反対側に設けて、縫合部41・43の各端部41a・43aに応力集中が生じ難いようにすることが良い。

【0035】なお、このように、多重の規制用縫合部41・43を設ける場合には、一方の縫合部を形成した後、使用した縫合糸15を一旦切断して、他の縫合部を形成することとなるため、実施形態のような一筆書きのように連続する逆「C」若しくは「C」字形状に、規制用縫合部を形成することが望ましい。

【0036】また、規制用縫合部は、エアバッグに1箇所だけでなく、複数箇所に設けても良い。

【0037】さらに、実施形態のエアバッグ16では、開口部22を斜め下方向に開口させるように構成したが、図7に示すエアバッグ46のように、乗員の頭部と胸部とを保護するように、下部側と上部側とを2分割するような場合には、下方側から上向きに膨張用ガスGが流れるため、上向きに開口する開口部52を形成することが望ましい。なお、51aは開口側端部、51bは開口幅方向の端部であり、53は、規制用縫合部の張出部である。

【0038】さらにまた、各実施形態では、側突用エアバッグ装置に使用されるエアバッグについて説明したが、他の助手席用エアバッグ装置や運転席用エアバッグ装置等に使用されるエアバッグに本発明を利用しても良い。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態のエアバッグが収納されたシートの側面図である。

【図2】図1のII-II部位の概略断面図である。

【図3】同実施形態のエアバッグの膨張時の状態を示す側面図である。

【図4】図4のIII-III部位の端面図である。

【図5】他の実施形態のエアバッグの膨張時の状態を示す側面図である。

【図6】さらに他の実施形態のエアバッグの膨張時の状態を示す側面図である。

【図7】さらに他の実施形態のエアバッグの膨張時の状態を示す側面図である。

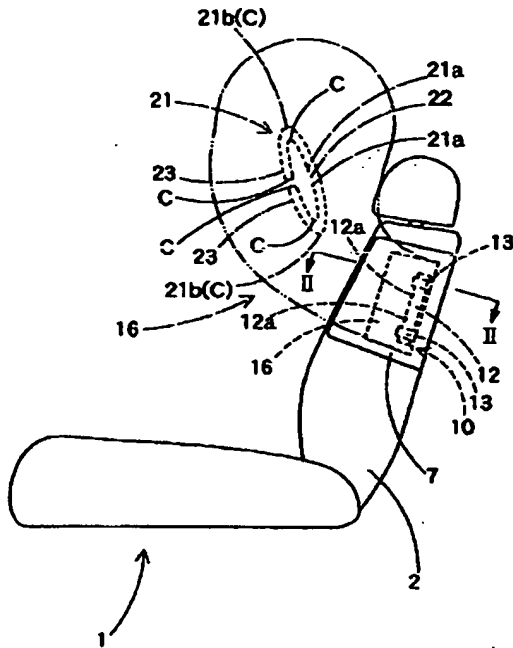
#### 【符号の説明】

16・26・36・46…エアバッグ、  
17・18…基布、

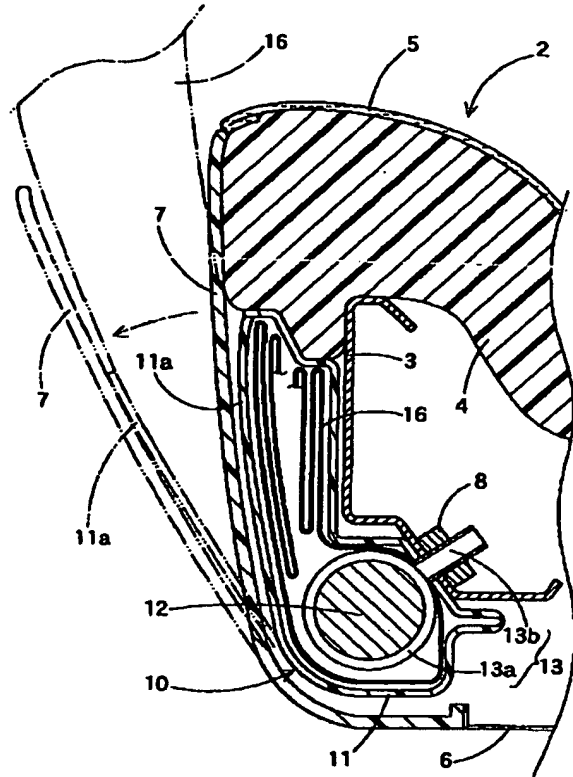
21・31・41・43・51…規制用縫合部、  
21a・31a・41a・43a・51a…開口側端部、  
22・32・42・44・52…開口部、

23・53…張出部、  
C…コーナ部、  
G…膨張用ガス。

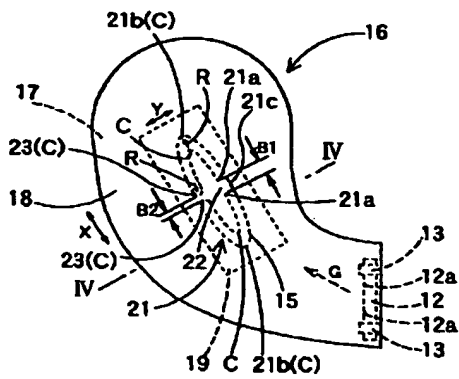
【図1】



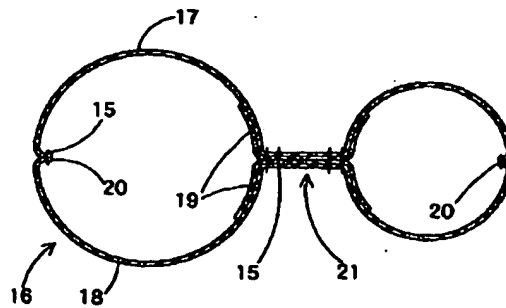
【図2】



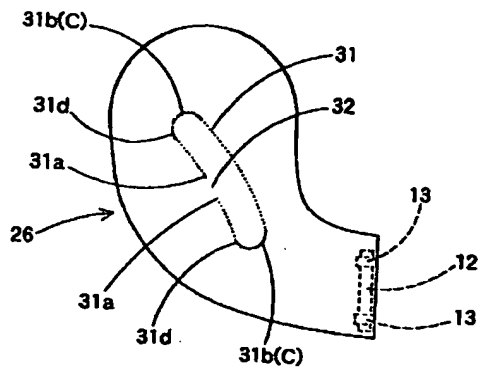
【図3】



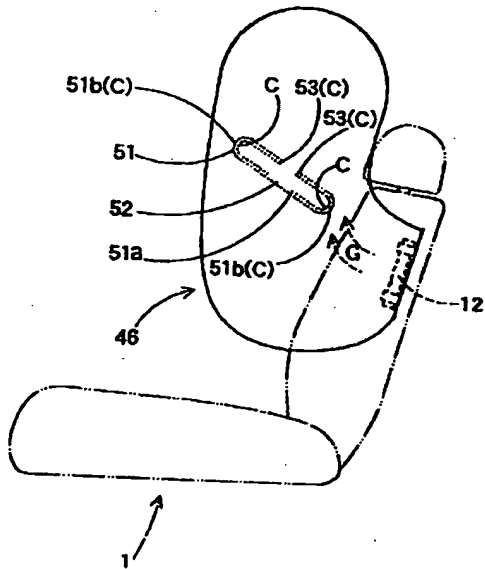
【図4】



【図 5】



【図 7】



【図 6】

